

Пермский край
2024-2025 учебный год
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
10 КЛАСС

УВАЖАЕМЫЙ УЧАСТНИК ОЛИМПИАДЫ!

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут). Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса; – внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы. Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 56,5 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Задание 1. (1 балл)

Примером амфипатических веществ, входящих в состав клетки, могут служить:

- а) фосфолипиды;
- б) высшие жирные кислоты;
- в) моносахара;
- г) альбумины.

Задание 2. (1 балл)

Перенос глюкозы в клетку происходит в первую очередь путем:

- а) осмоса;
- б) активного транспорта;
- в) простой диффузии;
- г) облегченной диффузии.

Задание 3. (1 балл)

Микрофиламенты, присутствующие в цитоплазме клеток, состоят по большей части из:

- а) тропонина;
- б) актина;
- в) виллина;
- г) миозина.

Задание 4. (1 балл)

Основной структурно-функциональной единицей комплекса Гольджи является:

- а) кинетосома;
- б) акросома;
- в) диктиосома;
- г) лизосома.

Задание 5. (1 балл)

Остатки непереваренных веществ в клетке, окруженные мембраной, это:

- а) пероксисомы;
- б) мультивезикулярные тельца;
- в) фаголизосомы;
- г) остаточные тельца.

Задание 6. (1 балл)

Для образования окаймленных пузырьков при рецепторном эндоцитозе необходимо наличие белка:

- а) архина;
- б) динамина;
- в) клатрина;
- г) кавеолина.

Задание 7. (1 балл)

Для неконститутивного экзоцитоза сигналом для запуска является ион:

- а) калия;
- б) натрия;
- в) магния;
- г) кальция.

Задание 8. (1 балл)

К специфическим компонентам клеточной стенки многих грамположительных бактерий можно отнести:

- а) арабиногалактан;

- б) миколовые кислоты;
- в) муреин;
- г) тейхоевые кислоты.

Задание 9. (1 балл)

При делении растительной клетки фрагмопласт образуется во время:

- а) цитокинеза;
- б) интерфазы;
- в) метафазы;
- г) профазы.

Задание 10. (1 балл)

Местом прикрепления нитей ветрена деления на хромосоме служит:

- а) кинетохор;
- б) центромера;
- в) теломера;
- г) нуклеосома.

Задание 11. (1 балл)

Растение, спорофит которого лишен самостоятельного существования и развивается на гаметофите

- а) пихта сибирская;
- б) яблоня лесная;
- в) папоротник орляк;
- г) мох кукушкин лен обыкновенный.

Задание 12. (1 балл)

Перечисленные растения, кроме одного, относятся к отделу Голосеменные. Отметьте это растение.

- а) секвойя;
- б) эвкалипт;
- в) саговник;
- г) эфедра.

Задание 13. (1 балл)

Древесная порода, леса из которой занимают самую большую площадь в России

- а) береза;
- б) сосна;
- в) лиственница;
- г) ель.

Задание 14. (1 балл)

При многообразии типов полового процесса у водорослей, наличие яйцеклетки характерно для

- а) оогамии;
- б) гетерогамии;
- в) изогамии;
- г) конъюгации.

Задание 15. (1 балл)

На процесс образования тромба оказывают влияние:

- а) витамин B₁₂ и ионы железа;
- б) витамин К и ионы натрия;
- в) витамин К и ионы кальция;
- г) витамин B₁ и ионы калия.

Задание 16. (1 балл)

Какое определение химической терморегуляции наиболее правильно?

- а) это процесс рефлекторного усиления теплопродукции в ответ на снижение температуры окружающей среды;

- б) это активное изменение теплоотдачи путём её регуляции какими-либо морфофизиологическими механизмами;
- в) это активное управление теплоотдачей путём приспособительного поведения;
- г) это ритмичность общей жизнедеятельности свойственной всем существам.

Задание 17. (1 балл)

Какое обобщение наиболее правильно?

- а) пресноводные животные всегда гипертоничны по отношению к среде;
- б) пресноводные животные всегда изотоничны по отношению к среде;
- в) пресноводные животные всегда гипотоничны по отношению к среде;
- г) в зависимости от времени года и возраста, то изотоничны, то гипотоничны.

Задание 18. (1 балл)

Наибольшее количество метаболической воды в организме животного образуется окислением чего?

- а) белков;
- б) углеводов;
- в) жиров;
- г) казеина.

Задание 19. (1 балл)

Вторичное костное нёбо, как важный ароморфоз, характерен для:

- а) амфибий;
- б) рептилий;
- в) птиц;
- г) зверей.

Задание 20. (1 балл)

Перья птиц по отношению к роговому покрову рептилий:

- а) аналогичны;
- б) гомологичны;
- в) они являются производными подкожного слоя и не родственны чешуям рептилий;
- г) они выполняют ту же функцию, что и чешуи рептилий, а значит они олигомерны.

Задание 21. (1 балл)

У рептилий испарение воды через кожу, как правило:

- а) выше, чем при дыхании;
- б) ниже, чем при дыхании;
- в) испарение, примерно одинаково;
- г) у рептилий через кожу вода не испаряется, так как кожа покрыта роговыми щитками.

Задание 22. (1 балл)

В почке обязательная реабсорбция нарушается при повреждении:

- а) капиллярного клубочка;
- б) капсулы нефрона;
- в) собирательной трубочки;
- г) канальца нефрона.

Задание 23. (1 балл)

Лимфа по лимфатическим протокам поступает в:

- а) аорту;
- б) легочные артерии;
- в) легочные вены;
- г) полые вены.

Задание 24. (1 балл)

Сыворотка крови отличается от плазмы крови отсутствием:

- а) минеральных солей;
- б) фибриногена;
- в) альбуминов;

г) глюкозы.

Задание 25. (1 балл)

Белок ренин, синтезируемый в почках, участвует в регуляции:

- а) кровяного давления;
- б) синтеза витамина D;
- в) белкового обмена;
- г) уровня глюкозы в крови.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

Задание 1. (2 балла)

Синтез нуклеиновых кислот в клетке может происходить в:

- а) митохондриях;
- б) ядре;
- в) пластидах;
- г) цитоплазме;
- д) аппарате Гольджи.

Задание 2. (2 балла)

В состав клеточной стенки у растений входят:

- а) целлюлоза;
- б) ксилан;
- в) лигнин;
- г) арабиногалактан;
- д) N-Ацетилглюкозамин.

Задание 3. (2 балла)

Обязательными внутренними структурами хлоропластов являются:

- а) ламеллы;
- б) тилакоиды;
- в) 80S рибосомы;
- г) пластоглобулы;
- д) центриоли.

Задание 4. (2 балла)

Клетка несет удвоенное количество ДНК во время следующих фаз клеточного цикла:

- а) G₀;
- б) G₁;
- в) G₂;
- г) S;
- д) цитокинез.

Задание 5. (2 балла)

Клеточная мембрана относительно легко проницаема для:

- а) воды;
- б) этанола;
- в) ионов натрия;

- г) кислорода;
- д) галактозы.

Задание 6. (2 балла)

В состав аксонемы входят:

- а) кинетосома;
- б) динеиновые ручки;
- в) нексины;
- г) радиальные спицы;
- д) периферические дублеты.

Задание 7. (2 балла)

Органоидами, способными к саморепродукции, являются:

- а) митохондрии;
- б) пероксисомы;
- в) лизосомы;
- г) рибосомы;
- д) аппарат Гольджи.

Задание 8. (2 балла)

Для субъединиц рибосом эукариотической клетки характерны следующие константы седментации:

- а) 30S;
- б) 40S;
- в) 50S;
- г) 60S;
- д) 70S.

Задание 9. (2 балла)

На мембранах митохондрий располагаются белки:

- а) рибулозобисфосфаткарбоксилаза;
- б) цитохром-с-оксидаза;
- в) переносчик пирувата;
- г) альдолаза;
- д) карнитиновый челнок.

Задание 10. (2 балла)

Частями аппарата деления животной клетки являются:

- а) теломеры;
- б) центросомы;
- в) кинетохоры;
- г) нуклеосомы;
- д) микротрубочки.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **11,5** баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. (3 балла)

Соотнесите органоид и характерные для него белки.

Органоид	Белки
А – центриоли	1. пластоцианин
Б – хлоропласты	2. тубулин
В – митохондрии	3. фикобилипротеин
	4. цитохром С
	5. РубисКо
	6. сукцинатдегидрогеназа

Органоид	А	Б	В
Белки			

Задание 2. (3 балла)

Соотнесите органоид с выполняемыми им функциями.

Органоид	функция
А – аппарат Гольджи	1.автолиз
Б – ЭПС	2.образование секреторных везикул
В – лизосомы	3.фолдинг белков
	4.детоксикация ксенобиотиков
	5.накопление липофусцина
	6.модификация синтезированных молекул

Органоид	А	Б	В
Функции			

Задание 3. (2,5 балла)

Сопоставьте оболочки глазного яблока человека из левого столбца с их характеристиками из правого столбца. Каждую характеристику необходимо отнести к одной из оболочек:

- | | |
|---------------|---|
| 1. Белочная | А. Содержит жёлтое пятно, |
| 2. Сосудистая | Б. Содержит несколько слоев нейронов, |
| 3. Сетчатая | В. Клетки содержат пигмент, |
| | Г. Является частью оптической системы глаза, |
| | Д. Является периферическим отделом зрительного анализатора. |

оболочка глазного яблока	1	2	3
характеристика			

Задание 4. (3 балла)

Установите соответствие ядерной фазы и части растительного организма

Ядерная фаза	часть растительного организма
1 – гаплоидная	а – листья мха
2 – диплоидная	б - споры плауна
3 – триплоидная	в – вайи папоротника
	г – эндосперм пшеницы
	д – семядоли гороха
	е – чешуи шишек сосны

Ядерная фаза	1	2	3
Части растения			

Все ответы перенесите в бланк ответов!